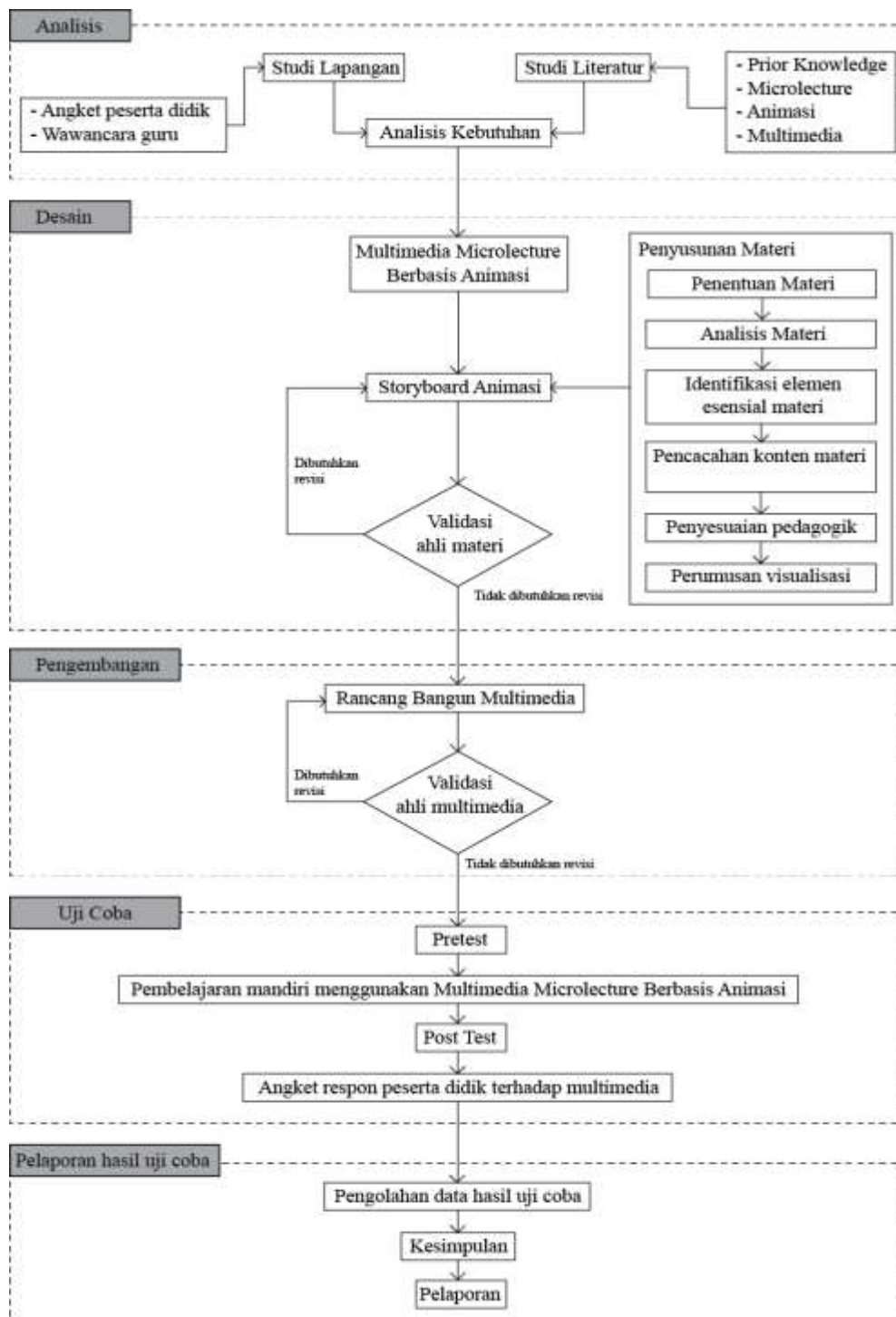


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian



Gambar 3.1 Bagan prosedur penelitian

Irsaline Hidayati Apriliani, 2017

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MICROLECTURE BERBASIS ANIMASI UNTUK MENUNJANG PRIOR KNOWLEDGE SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Metode penelitian yang dilakukan peneliti ditunjukkan oleh gambar 3.1. Berikut adalah penjelasan dari bagan desain penelitian yang akan dilakukan:

3.1.1 Tahap analisis

Tahap analisis dilakukan dengan maksud mencari masalah yang terjadi dalam pembelajaran pemrograman dasar di lapangan, serta mencari alternatif upaya pemecahan masalah tersebut. Tahap analisis ini terdiri atas studi lapangan dan studi literatur.

a. Studi lapangan.

Studi lapangan bertujuan untuk mendeteksi masalah yang terjadi di lapangan terkait pembelajaran pemrograman dasar. Studi lapangan yang dilakukan adalah wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran pemrograman dasar mengenai hambatan yang terjadi dalam pembelajaran pemrograman dasar, serta penyebaran angket kepada peserta didik mengenai kesulitan peserta didik dalam mempelajari pemrograman dasar serta harapan media seperti apa yang dianggap akan mempermudah pembelajaran.

b. Studi literatur

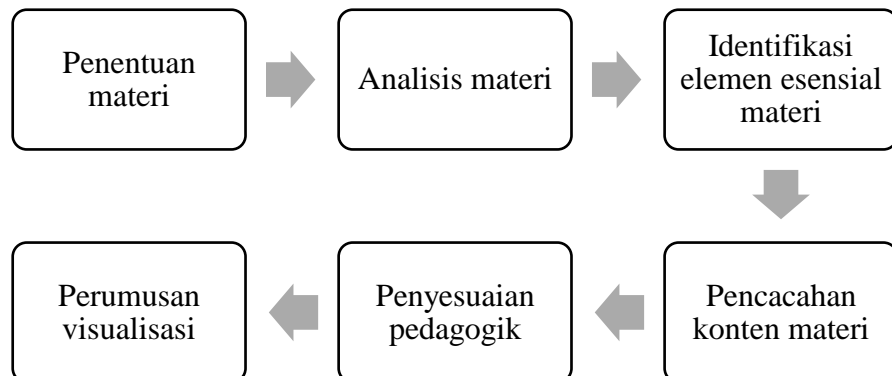
Studi literatur dilakukan untuk mengkaji upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah yang timbul dari hasil studi lapangan. Studi literatur yang dilakukan adalah mengkaji buku, silabus, serta penelitian terdahulu mengenai hal-hal yang berpotensi menjadi solusi permasalahan.

3.1.2 Tahap Desain

Tahap desain adalah pembuatan rancangan multimedia *microlecture* sesuai dengan kebutuhan solusi masalah di lapangan. Tahap desain terdiri dari tahap penyusunan materi yang menghasilkan *storyboard* animasi dan tahap validasi oleh ahli materi.

a. Tahap penyusunan materi

Pada tahap ini, materi disusun menjadi konten yang sesuai untuk animasi. Proses penyusunan materi animasi *microlecture* ditunjukkan oleh gambar 3.2



Gambar 3.2 Tahap-tahap penyusunan materi

Proses-proses pada gambar 3.2 tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- **Penentuan materi.** Materi ditentukan berdasarkan hasil angket survey lapangan yang dilakukan pada peserta didik. Materi yang dianggap cukup sulit oleh peserta didik dijadikan materi penelitian oleh peneliti.
- **Analisis materi.** Pada tahap ini, peneliti mengkaji materi secara mendalam untuk menemukan analogi visualisasi yang tepat sebagai bahan animasi *microlecture*.
- **Identifikasi elemen esensial materi.** Tahap ini merupakan pengidentifikasian materi menjadi poin-poin elemen esensialnya.
- **Pencacahan konten materi.** Sesuai prinsip *microlecture*, materi dicacah menjadi beberapa sub topik. Satu sub topik terdiri dari kumpulan beberapa elemen esensial yang saling terkait satu sama lain.
- **Penyesuaian pedagogik.** Pada tahap ini, peneliti merumuskan cara penyampaian dan urutan penyampaian materi sehingga tersusun menjadi sebuah alur yang tidak kaku dan sesuai untuk animasi. Hasil akhir dari tahap ini adalah teks narasi animasi micro-video.

- **Perumusan visualisasi.** Pada tahap ini, dibuat rancangan visualisasi yang sesuai dengan materi yang disampaikan dan teks narasi, sehingga terbentuk seluruh *storyboard* animasi *microlecture*.

b. Tahap validasi ahli materi

Pada tahap ini, dilakukan penilaian *storyboard* animasi oleh ahli materi untuk menemukan ketidaklengkapan, kelemahan, dan miskonsepsi yang mungkin terjadi dalam tahap penyusunan materi. Kritik dan saran hasil penilaian ahli materi lalu disdopsi oleh peneliti sehingga terbentuk *storyboard* animasi *microlecture* hasil revisi.

3.1.3 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan adalah tahap dimana desain multimedia diwujudkan menjadi sebuah media pembelajaran yang konkrit dan layak digunakan.

a. Tahap pengembangan Multimedia *Microlecture*

Pengembangan multimedia *microlecture* terdiri dari dua tahap, yaitu pengembangan *micro video* dan pengembangan multimedia *microlecture*. *Storyboard* animasi yang lahir dari penyusunan materi diwujudkan menjadi video animasi yang dapat ditonton oleh pengguna. Video animasi berdurasi pendek berisi satu topik materi inilah yang dimaksud dengan *micro video*.

Selanjutnya, *micro video* yang telah rampung dibundel dalam sebuah multimedia Flash. Pembundelan ini dimaksudkan untuk mengatur alur belajar peserta didik. Multimedia Flash yang mengandung beberapa video animasi serta telah berfungsi mengatur alur belajar peserta didik inilah yang dimaksud dengan multimedia *microlecture*.

Kedua langkah pengembangan multimedia *microlecture* tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengembangan *micro video*.

Langkah-langkah yang dikerjakan peneliti dalam mengembangkan sebuah video animasi *microlecture* adalah sebagai berikut:

- Membuat asset (gambar-gambar) untuk seluruh adegan animasi menggunakan perangkat lunak Adobe Photoshop atau perangkat lunak pengolah bitmap/vektor lainnya.
- Merekam dan mengedit suara untuk narasi animasi menggunakan perangkat lunak Audacity atau perangkat lunak perekam dan pengolah suara lainnya. Pengeditan suara dilakukan dengan memotong suara sesuai dengan pembagian adegan pada animasi, serta menghilangkan noise agar suara narasi yang dihasilkan terdengar jernih.
- Mencari dan mengunduh efek suara yang sesuai dengan adegan animasi pada warlaba online penyedia efek suara gratis.
- Memberi gerakan pada animasi sesuai dengan rancangan gerakan dan timing narasi dengan perangkat lunak Adobe After Effects atau perangkat lunak pengolah animasi dua dimensi lainnya.

2. Pengembangan multimedia *microlecture*.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan multimedia *microlecture* adalah sebagai berikut:

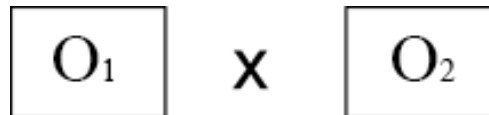
- Membuat asset (gambar-gambar) yang akan digunakan dalam multimedia *microlecture* menggunakan perangkat lunak Adobe Illustrator atau perangkat lunak pengolah vektor lainnya.
- Membuat halaman-halaman multimedia pada perangkat lunak Adobe Flash Professional atau perangkat lunak pengolah multimedia lainnya.
- Memberi *ActionScript* pada setiap halaman multimedia agar multimedia berjalan sesuai dengan fungsi yang semestinya.

b. Validasi ahli multimedia

Pada tahap ini, komponen-komponen yang terdapat pada multimedia diuji oleh para ahli untuk dinilai ketersediaan informasi, struktur, konten, navigasi, interaksi, serta aksesibilitasnya.

3.1.4 Tahap Uji Coba

Produk multimedia *Microlecture* yang telah rampung diujicobakan pada kelompok peserta didik yang terbatas. Uji coba produk dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan keadaan peserta didik sebelum dan sesudah *treatment*. Model eksperimen dapat digambarkan seperti gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Desain eksperimen

O₁ adalah ketercapaian *prior knowledge* peserta didik sebelum peserta didik menggunakan multimedia *microlecture*, sedangkan O₂ adalah ketercapaian *prior knowledge* setelah peserta didik belajar menggunakan multimedia *microlecture*. Eksperimen dilakukan dengan membandingkan ketercapaian *prior knowledge* sebelum dan sesudah menggunakan multimedia.

3.1.5 Tahap Pelaporan Hasil Uji Coba

Pada tahap ini dilakukan olah data hasil uji coba multimedia *microlecture*. Data yang dihasilkan adalah nilai peningkatan ketercapaian *prior knowledge* peserta didik secara keseluruhan, serta presentase ketercapaian *prior knowledge* per indikator. Setelah data diolah, ditariklah sebuah kesimpulan mengenai ketercapaian *prior knowledge* peserta didik dalam pembelajaran menggunakan multimedia *microlecture* berbasis animasi.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Multimedia *microlecture* berbasis animasi ini mengangkat materi mata pelajaran pemrograman dasar mengenai fungsi dan prosedur, sehingga subjek untuk penelitian ini mempunyai prasyarat pemahaman materi pemrograman dasar hingga materi perulangan.

Dilakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran pemrograman dasar di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian

mengenai kelas yang akan dipilih sebagai subjek penelitian. Hasil wawancara menyatakan bahwa kelas XI jurusan RPL memiliki 3 kelas, yaitu XI RPL A, XI RPL B, serta XI RPL C, dengan kemampuan pemahaman paling tinggi adalah XI RPL B, lalu XI RPL A, dan yang paling rendah adalah XI RPL C. Hal ini menyebabkan kelas XI RPL C tidak memenuhi prasyarat pemahaman, karena peserta didik tidak memahami dengan baik materi pemrograman dasar. Agar daya guna multimedia *microlecture* dapat terlihat dengan baik, kelas XI RPL B yang mempunyai kemampuan pemahaman yang tinggi tidak dipilih oleh peneliti.

Berdasarkan ketercapaian pengetahuan yang telah terpenuhi dan hasil wawancara yang menyatakan kemampuan pemahaman peserta didik adalah sedang, dipilih subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI RPL A sebuah SMK Negeri di kota Cimahi yang berjumlah 25 orang.

3.2.2 Objek Penelitian

Objek atau hal yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ketercapaian *prior knowledge* mengenai materi fungsi dan prosedur pada peserta didik yang telah belajar menggunakan multimedia *microlecture* berbasis animasi.
- Bagaimana respon dan penilaian peserta didik atau pengguna terhadap multimedia *microlecture* berbasis animasi, berdasarkan pengalaman mereka dalam belajar menggunakan multimedia tersebut.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non-tes berupa angket dan wawancara.

3.3.1 Instrumen tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur ketercapaian *prior knowledge* peserta didik pada setiap tahap pembelajaran. Penggunaan instrumen tes dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Mengukur kemampuan awal peserta didik pada instrumen pre test.

- Mengukur perolehan pengetahuan peserta didik selama proses belajar pada instrumen kuis yang terdapat pada multimedia.
- Mengukur pencapaian *prior knowledge* setelah belajar menggunakan multimedia pada instrumen post test.

Tabel 3.1 Kompetensi yang diukur dalam instrumen tes

Kompetensi Dasar	<i>Prior knowledge</i>	Indikator
Mendiskripsikan penggunaan fungsi	<i>Knowledge of meaning</i>	Mendefinisikan prosedur
	<i>Knowledge of facts</i>	Menyebutkan struktur modularisasi program menggunakan prosedur
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menyebutkan manfaat penggunaan prosedur untuk simplifikasi kode program.
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menyebutkan manfaat penggunaan prosedur untuk modularisasi kode program.
	<i>Integration of knowledge</i>	Menggunakan parameter yang tepat dalam proses yang dilakukan prosedur
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menuturkan pemrosesan parameter standar dalam bahasa C yaitu <i>pass by value</i> pada prosedur
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menuturkan pemrosesan parameter standar dalam bahasa C yaitu <i>pass by value</i> pada fungsi

Kompetensi Dasar	Prior knowledge	Indikator
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menyebutkan cara penelitian kode pendeklarasian prosedur
	<i>Knowledge of Facts</i>	Menempatkan pendeklarasian prosedur dengan tepat
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menyebutkan cara pemanggilan prosedur
	<i>Integration of knowledge</i>	Menetapkan struktur penelitian kode program yang terdiri dari program utama dan prosedur
Mendiskripsikan penggunaan fungsi	<i>Integration of knowledge</i>	Merunutkan alur pengeksekusian kode program yang terdiri dari program utama dan prosedur
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menyebutkan struktur modularisasi program menggunakan fungsi dan prosedur
	<i>Knowledge of meaning</i>	Mendefinisikan fungsi
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menuturkan perbedaan fungsi dan prosedur
	<i>Application of Knowledge</i>	Membedakan struktur pemanggilan fungsi dan prosedur
	<i>Application of Knowledge</i>	Mendeklarasi fungsi dengan struktur yang tepat
	<i>Application of Knowledge</i>	Memanggil fungsi dengan struktur yang tepat
	<i>Application of Knowledge</i>	Membuat variabel penampung nilai balikan fungsi sesuai tipe data balikan fungsi.

Kompetensi Dasar	<i>Prior knowledge</i>	Indikator
	<i>Knowledge of meaning</i>	Menulis kode pengembalian nilai fungsi dengan struktur yang tepat

3.3.2 Instrumen Non-Tes

a. Angket survey lapangan

Angket ini digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami peserta didik dalam mempelajari pemrograman dasar. Aspek-aspek yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- Tingkat kesulitan mata pelajaran pemrograman dasar
- Alokasi waktu pembelajaran pemrograman dasar
- Ketersediaan sumber belajar pemrograman dasar
- Keberagaman alat bantu belajar pemrograman dasar
- Perlunya pengulangan materi sebelumnya ketika pembelajaran berpindah ke bab baru
- Terjadinya pengulangan pembelajaran materi bab-bab sebelumnya ketika pembelajaran berpindah ke bab baru
- Daya tarik proses pembelajaran pemrograman dasar
- Multimedia yang diharapkan untuk digunakan dalam pembelajaran pemrograman dasar

b. Angket penilaian ahli materi

Angket ini digunakan untuk mengidentifikasi ketepatan cara penyampaian materi, kelengkapan materi, serta keberadaan miskonsepsi dalam desain konten animasi yang disusun oleh peneliti. Angket dibuat dengan menjabarkan visualisasi, tujuan visualisasi, dan kolom komentar. Ahli menilai kesesuaian visualisasi dengan tujuan, dan mengisi komentar mengenai visualisasi yang disajikan. Instrumen penilaian ahli selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran.

c. Angket penilaian ahli media

Angket ini digunakan untuk menilai ketersediaan informasi, menilai struktur, menilai interaktifitas, serta menilai aksesibilitas multimedia *microlecture* yang dikembangkan peneliti. Aspek-aspek yang dinilai adalah:

1. Aspek ketersediaan informasi bagi siswa, yang dibentuk oleh komponen:
 - Identifikasi pengetahuan dan pengalaman prasyarat
 - Identifikasi cara mengoperasikan teknologi
 - Informasi cara belajar melalui Multimedia *Microlecture*
 2. Aspek struktur, konten, dan navigasi, yang dibentuk oleh komponen:
 - Silabus yang komprehensif
 - Aktivitas siswa tersusun secara sistematis hingga akhir pembelajaran
 - Pesan pengantar mengandung instruksi memulai pembelajaran menggunakan multimedia *microlecture*
 - Struktur navigasi yang konsisten
 - Tujuan pembelajaran tercantum dengan jelas dan terukur
 - Penjelasan konsep inti disertai ilustrasi, media, dan contoh
 - Disertai tautan daftar sumber akademik
 3. Aspek interaksi dan penilaian, yang terdiri dari komponen:
 - Interaksi antara siswa dan multimedia *microlecture*
 - Aktivitas belajar dan penilaian bersesuaian dengan tujuan belajar
 - Siswa dapat memberikan umpan-balik terhadap pembelajaran yang berlangsung
 4. Aspek Teknologi, Bantuan, dan Aksesibilitas, yang terdiri dari komponen:
 - Teknologi yang digunakan sebagai fasilitas belajar
 - Penggunaan materi memperhatikan hak cipta dan hukum
 - Aksesibilitas penggunaan multimedia *microlecture* dalam proses pembelajaran
- d. Angket respon peserta didik terhadap multimedia

Angket ini digunakan untuk menilai kebergunaan multimedia *microlecture* dari sudut pandang pengguna (peserta didik). Aspek-aspek yang dinilai oleh peserta adalah:

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak, yang terdiri dari komponen:
 - Usable, kemudahan dan kenyamanan penggunaan multimedia.
 - Reliable, multimedia tidak mudah macet dan tidak mengalami error selama digunakan.
2. Aspek Pembelajaran, yang terdiri dari komponen:
 - Interaktivitas, multimedia merespon segala yang diperintahkan pengguna, serta respon multimedia mudah dipahami.
 - Motivasi, multimedia menambah semangat belajar, pengetahuan, dan pemahaman konsep.
 - Kesesuaian, materi pada multimedia sesuai dengan bahan pelajaran Pemrograman Dasar khususnya fungsi dan prosedur, serta pertanyaan atau soal-soal pada multimedia sesuai dengan materi.
3. Aspek Komunikasi Visual, yang terdiri dari komponen:
 - Visual, tampilan dan komposisi warna multimedia menarik
 - Layout, tampilan menu-menu pada multimedia menarik serta diposisikan dengan tepat
 - Audio, latar musik multimedia dapat memusatkan konsentrasi selama belajar, tidak monoton dan memberikan semangat dalam belajar.

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari instrumen kemudian diolah dan di analisis.

3.4.1 Analisis Data Instrumen Tes

Pengolahan data instrumen tes dimaksudkan untuk memperoleh dua informasi, yaitu peningkatan hasil belajar peserta didik dan presentase ketercapaian *prior knowledge* per indikator.

Nilai peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diperoleh dengan pengukuran nilai *N-gain* pada hasil pretest dan post test peserta didik. Untuk menghitung *N-gain* dapat digunakan rumus Hake:

$$N-Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (1)$$

Keterangan:

S post : Skor posttest

S pre : Skor pretest

S maks : Skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.2 Kategori perolehan skor *N-gain*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sedangkan untuk memperoleh data presentase ketercapaian *prior knowledge* per indikator dapat digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

P : angka presentase ketercapaian *prior knowledge*

Skor perolehan : skor yang diperoleh dari suatu item pernyataan dengan cara menjumlahkan skor yang diberikan oleh seluruh responden pada item tersebut.

Skor ideal : skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pernyataan memberikan jawaban dengan skor tertinggi (skor tertinggi x jumlah responden)

3.4.2 Analisis Data Instrumen Non-Tes

a. Analisis data angket penilaian ahli media

Penilaian oleh ahli media dilakukan dengan pengukuran menggunakan skala rating scale pada setiap aspek yang dinilai. Skor bernilai 1-3 dengan skor 1 apabila aspek yang dinilai perlu dipertimbangkan, skor 2 apabila aspek yang dinilai memenuhi kriteria, dan skor 3 apabila aspek yang dinilai melampaui kriteria. Dari hasil skor tiap aspek, didapat rata-rata skor per bagian, dan akan didapatkan nilai total rata-rata skor. Kesimpulan hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Kategori kesimpulan hasil penilaian ahli media

Total rata-rata skor (a)	Kesimpulan
$a < 2$	Ada komponen media yang harus dipertimbangkan
$a = 2$	Sebagian komponen multimedia cukup baik dan dapat diterima
$a > 2$	Komponen-komponen yang ada merupakan representasi model yang baik

b. Analisis data angket respon siswa terhadap multimedia

Instrumen penilaian siswa terhadap multimedia menggunakan skala likert yang dibuat dalam bentuk checklis. Pada skala likert, skor kuantitatif diwakili secara kualitatif oleh pernyataan sikap sebagai berikut:

Sangat Setuju (SS) = 5

Setuju (S) = 4

Kurang Setuju = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Selanjutnya, dilakukan perhitungan tiap item pernyataan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \quad (3)$$

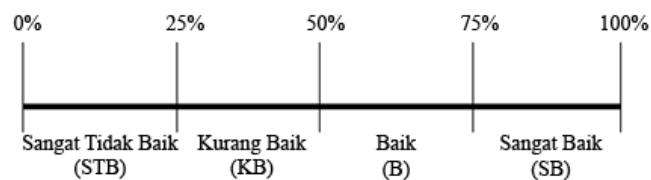
Keterangan :

P : angka presentase kelayakan

Skor perolehan : skor yang diperoleh dari suatu item pernyataan dengan cara menjumlahkan skor yang diberikan oleh seluruh responden pada item tersebut.

Skor ideal : skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pernyataan memberikan jawaban dengan skor tertinggi (skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir indikator).

Selanjutnya, hasil perhitungan dari masing-masing pernyataan yang berupa presentase tersebut diinterpretasikan ke dalam skala interpretasi skor berikut :



Gambar 3.4 Skala interpretasi penilaian respon pengguna